

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-043196

(43)Date of publication of application : 15.02.2000

(51)Int.Cl.

B32B 21/04
E04F 13/10

(21)Application number : 10-210959

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 27.07.1998

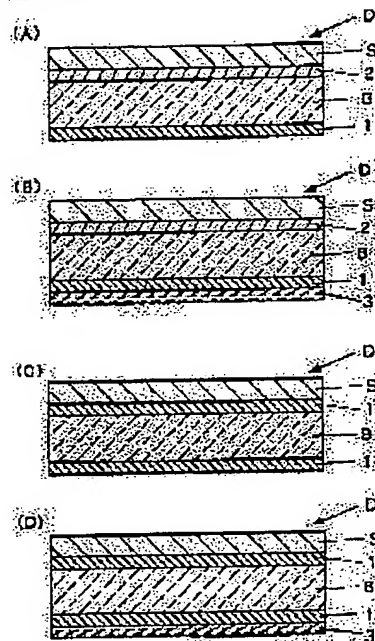
(72)Inventor : MATSUKURA TETSUO

(54) WOODEN DECORATIVE PANEL AND PRODUCTION THEREOF

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the warpage of a door or the like using a wooden decorative panel by a temp. and humidity change and to easily produce the wooden decorative panel.

SOLUTION: A wooden decorative panel D is constituted by forming a molten moistureproof resin layer 1 to at least the rear surface of a wooden panel B by coating and bonding a decorative sheet S to the upper surface thereof. The moistureproof resin layer may contain a moistureproof agent. This decorative panel is produced by forming the moistureproof resin layer 1 to at least the rear surface of the wooden panel B in a molten state by coating and bonding the decorative sheet S to the upper surface of the wooden panel.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

20.07.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-43196

(P2000-43196A)

(43) 公開日 平成12年2月15日 (2000.2.15)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テック* (参考)
B 3 2 B 21/04		B 3 2 B 21/04	2 E 1 1 0
E 0 4 F 13/10		E 0 4 F 13/10	A 4 F 1 0 0

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-210959

(22) 出願日 平成10年7月27日 (1998.7.27)

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 松倉 哲夫

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74) 代理人 100111659

弁理士 金山 聡 (外1名)

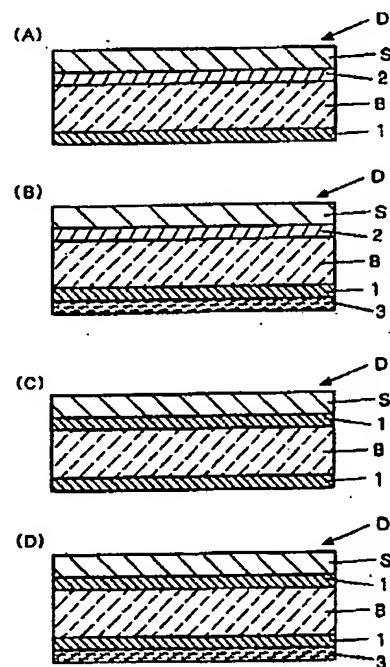
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 木質系化粧板及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 木質化粧板を用いた扉等が温湿度変化で反るのを防止する。また、この化粧板の製造を容易にする。

【解決手段】 木質化粧板Dは、溶融塗工された防湿樹脂層1が木質板Bの少なくとも裏側に形成され、表側には化粧シートSが貼着されている。防湿樹脂層は防湿剤を含有しても良い。この化粧板の製造は、防湿樹脂層1を溶融塗工により木質板Bの少なくとも裏側に形成し、木質板の表側に化粧シートSを貼着すれば良い。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 溶融塗工された防湿樹脂層が木質板の少なくとも裏側に形成され、該木質板の表側には化粧シートが貼着されてなる、木質系化粧板。

【請求項2】 防湿樹脂層が防湿剤を含有する、請求項1記載の木質系化粧板。

【請求項3】 防湿樹脂層を溶融塗工により木質板の少なくとも裏側に形成し、該木質板の表側に化粧シートを貼着する、木質系化粧板の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、MDF（中密度繊維板）等の木質板の基材に化粧シートを貼着し、扉等の建具等の建材に使用する木質系化粧板に関する。特に、湿気による反りを防止した木質系化粧板と、その製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、住宅の開口部の扉として、木製のドアが使用されることが多い。この種のドアは、一般に、枠材としては合板、平行合板等の木質系材料を用い、面材としてMDFや合板等の木質板にプラスチック系又は紙系の化粧シートを貼り合わせた木質系化粧板を用い、小口化粧処理等を行って内装用ドア等として仕上げる場合が多い。ところで、木質板は温度や湿度の変化に応じて含水率が変化する性質を有する。従って、内装用のドアであっても、室内温度・室内湿度の変化に対して、耐性を有している事が必要となる。また、外装用のドアでも同様である。耐性が不足すると、基材の木質板の含水率の変化によって、ドア表裏の面材として用いた木質板の寸法収縮によって、ドア全体に大幅な「反り」や「ネジレ」が生じたり、ドア枠材との大幅な狂いが生じたりする。その結果、ドアが開閉できなくなったり、ドア枠とドアとの間に隙間が生じたりする問題が発生する。面材に使用する木質板が合板の場合は、単板を縦横に積層した構成である為に、室内温度・湿度差に対する反り等への耐性を保ち易い。しかし、木質板が特にMDFの場合には、その製造方法からして、室内温度・湿度差に対して耐性を有しておらず、通常有している8～9%の含水率に変化を来し、反り等を生じ易かった。

【0003】そこで、従来、上記の様な耐性が要求される用途に対する木質系化粧板は、防湿・防水加工が施された物を使用したりする。

①例えば、MDF等からなる木質板の表側面にはプラスチック系の化粧シートを貼着するとともに、裏側面に防湿層としてプラスチックフィルムを貼着した構成の木質系化粧板。

②或いは、MDF等からなる木質板の表側面には上記①同様にプラスチック系の化粧シートを貼着するとともに、裏側面には防湿層として、紙/プラスチックフィルム/紙（表裏を紙で覆ったプラスチックフィルム）から

なる防湿積層体（図3の木質系化粧板Daに於ける符号4参照）を貼着した構成や、金属箔/紙の積層体を貼着した構成の木質系化粧板。なお、裏側面に貼着するプラスチックフィルムや金属箔の表裏等に紙を貼っておくのは、紙の多孔質性によってプラスチックフィルム等を木質板に接着し易くすると同時に、得られた木質系化粧板を他の物に接着し易くする為である。例えば、特開平7-251407号公報では、防湿性を有する内装材として、基板の少なくとも一面に、プラスチックフィルムや金属箔等からなる防湿シートを芯層としてその表裏に紙を積層した構成の防湿紙を、基板に接する内側の紙層内に接着剤が含浸されるように貼着した構成を開示している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】以上の如く、木質系化粧板を特にドア等の面材に用いた時に、ドアの反りやネジレを防止する為に、従来はプラスチックフィルム等を何らかの方法及び構成によって、木質板の裏側等に貼着する等して防湿層を付与して来た。しかしながら、上記②の如く、プラスチックフィルム単体では、木質板には接着し難い為に、紙も積層した積層体として貼着する等の、製造に手間の掛かる面倒な工夫も必要であった。

【0005】そこで、本発明の課題は、ドアの面材等に用いた場合に、ドア等の反りやネジレが防止できる木質系化粧板と、その木質系化粧板を容易に製造できる方法を提供する事である。

【0006】

【課題を解決するための手段】そこで、上記課題を解決すべく、本発明の木質系化粧板では、溶融塗工された防湿樹脂層が木質板の少なくとも裏側に形成され、該木質板の表側には化粧シートが貼着されてなる構成とした。その結果、防湿樹脂層によって、基材である木質板に対する防湿性が確保され、木質系化粧板をドアの面材等に用い場合に、ドア等の反りが防止される。防湿樹脂層には例えばホットメルト接着剤が使用できる。また、本発明の木質系化粧板は、上記構成に対して更に、防湿樹脂層が防湿剤を含有する構成としても良い。その結果、防湿樹脂層は防湿剤の存在によって、防湿性を向上させる一方、防湿樹脂層を構成する樹脂成分として、防湿性は多少劣るが接着性には優れた樹脂を使用でき、接着性と防湿性との両方に優れた防湿樹脂層とする事ができる。

【0007】なお、上記構成に対して更に、裏側の防湿樹脂層を接着剤層として紙が貼着されてなる構成としてもよい。この様にすると、木質系化粧板を裏面で枠材等の他の物に接着する場合に接着が容易となる。また、表側に形成された防湿樹脂層を接着剤層として化粧シートが貼着されてなる構成としても良い。この様にすると、特に化粧シートが紙系の化粧シートでそれ自体の防湿性が乏しい場合に、表側の防湿性も向上できる。

【0008】次に、本発明の木質系化粧板の製造方法

は、防湿樹脂層を溶融塗工により木質板の少なくとも裏側に形成し、該木質板の表側に化粧シートを貼着する様にした。その結果、上記本発明の木質系化粧板の如き、溶融塗工された防湿樹脂層が木質板の少なくとも裏側に形成され、該木質板の表側には化粧シートが貼着される構成の木質系化粧板が得られる。この様な製造方法とする事によって、防湿樹脂層としてプラスチックフィルムを貼着して反り防止の木質系化粧板を得る従来法に比べて、防湿樹脂層は木質板や化粧シートとの密着性良く且つ容易に形成できる。なお、溶融塗工する上記防湿樹脂層は防湿剤を含有する層としても良い。

【0009】なお、上記方法に対して更に、裏側の防湿樹脂層を接着剤層として紙を貼着しても良い。紙は防湿樹脂層の溶融時等に貼着できるので、紙は木質板に密着良く貼着でき、別途接着剤を施す手間も省ける。また、表側に形成する防湿樹脂層を接着剤層として化粧シートを貼着しても良い。化粧シートは防湿樹脂層の溶融時等に貼着できるので、化粧シートは木質板に密着良く貼着でき、別途接着剤を施す手間も省ける。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の木質系化粧板及びその製造方法について、図面を参照しながら実施の形態を説明する。

【0011】〔概要〕先ず、図1の断面図に、本発明の木質系化粧板の各種形態のうちの幾つかを例示する。図1(A)に示す形態の木質系化粧板Dは、溶融塗工された防湿樹脂層1が木質板Bの裏側のみに形成され、木質板Bの表側には、化粧シートSが接着剤層2を介して貼着された構成である。また、図1(B)に示す形態の木質系化粧板Dは、図1(A)の構成に対して更に、裏側の防湿樹脂層1を接着剤層として紙3を貼着した構成である。

【0012】また、図1(C)に示す形態の木質系化粧板Dは、図1(A)の構成に対して、化粧シートSを貼着する為の接着剤層2を防湿樹脂層1に置き換え、溶融塗工された防湿樹脂層1が木質板Bの表裏両側に形成された構成である。そして、図1(D)に示す形態の木質系化粧板Dは、図1(C)の構成に対して更に、裏側の防湿樹脂層1を接着剤層として紙3を貼着した構成である。なお、図1(A)～図1(D)等の構成に於いて、防湿樹脂層1中には、必要に応じて適宜、防湿剤を含有させると良い。以上の様な溶融塗工で形成する防湿樹脂層は、例えば、エチレン-酢酸ビニル共重合体等からなるホットメルト接着剤が使用される。また、防湿剤としては、防湿性に優れているワックス等が使用される。

【0013】以上の様に、本発明の木質系化粧板では、防湿樹脂層は溶融塗工で形成するので、接着に工夫を要するプラスチックフィルムを貼着する従来の構成に比べて、防湿樹脂層の密着性に優れる。従って、裏側では更に該防湿樹脂層を接着剤層として紙を貼着した構成や、

表側では該防湿樹脂層を接着剤層として化粧シートを貼着した構成も可能となり、別途の接着剤層を省略できる分、木質系化粧板を平易な構成で防湿性に優れたものと出来る。以上の結果、基材の木質板は、温度・湿度変化に対する吸放湿から保護され、木質系化粧板をドア等の面材等に用いた場合に、その反りやネジレが防止される。

【0014】図2は、この様な木質系化粧板Dの使用例の一つを示す断面図であり、木質系化粧板Dは面材として、その裏側で木材等からなる棧や枠等の心材5に接着剤6で固定した様子を示す。もちろん、固定は釘等でも良いが、この様に木質系化粧板Dを接着剤6で裏面で固定する場合には、上記した図1(B)及び(D)の如く、裏側に紙3が貼着された構成が好ましい。ちなみに、図2の例示の木質系化粧板Dは、図1(D)の木質系化粧板Dに相当する。裏面の紙により、枠材5等の他の物への接着が容易となる。

【0015】なお、使用する化粧シートには大別して、そのシート基材がプラスチックシートであるプラスチック系化粧シートと、基材シートが紙である紙系化粧シートとがある。特にプラスチック系化粧シートは、紙系化粧シートに比較して防湿性が優れるので、化粧シート自体を防湿層として使用できる。この為、プラスチック系化粧シートが貼着される場合では、表側の方の溶融塗工による防湿樹脂層は省略しても良い〔図1(A)及び図1(B)に於いて化粧シートSがプラスチック系化粧シートの場合〕。

【0016】なお、もちろんだが、プラスチック系化粧シートの場合でも、紙系化粧シートの場合と同様に、表側にも上記防湿樹脂層を形成した構成としても良い。この場合、防湿樹脂層の上に更に専用の接着剤層を設けて化粧シートを貼着しても良いが、その分、層構成及び製造が複雑となるので、好ましくは、防湿樹脂層を接着剤層として化粧シートを貼着した構成が良い〔図1(C)及び(D)に於いて化粧シートSがプラスチック系化粧シートの場合〕。防湿樹脂層は接着剤層を兼用する。本発明では防湿樹脂層は溶融塗工で形成するので、防湿樹脂層はホットメルト接着剤として使用して、化粧シートが紙系はもちろんの事、プラスチック系でも容易に接着させて貼着できるからである。従来の様に、表側の防湿層としてプラスチックフィルムを貼着する構成では、この様に防湿(樹脂)層を接着剤層と兼用させて化粧シートを貼着する事は難しい。この様に、プラスチック系化粧シートによる防湿性と防湿樹脂層による防湿性とにより、より優れた防湿性が確保される。もっとも、プラスチック系化粧シート等で化粧シート自体で既に十分な防湿性が確保されている場合には、過剰性能になるので、表側の防湿樹脂層は省略しても良い。但し、この様な表側には溶融塗工された防湿樹脂層を形成しない場合でも、本発明は、化粧シートを貼着する為の接着剤層に例

えばホットメルト接着剤を使用して、該接着剤層を溶融塗工で形成する事を排除するものではない。

【0017】また、紙系化粧シートの場合は、プラスチック系化粧シートよりも化粧シート自体の防湿性が一般に劣るので、表側にも防湿樹脂層を設けた構成が好ましい(図1(C)及び(D)に於いて化粧シートSがプラスチック系化粧シートの場合)。

【0018】以上の様な本発明の木質系化粧板を製造する為、本発明の木質系化粧板の製造方法では、防湿樹脂層は溶融塗工で形成するが、塗工対象は基材である木質板のみに限定されない。塗工対象が木質板以外も可能な形態は、防湿樹脂層が露出せず中間層となる場合である。すなわち、図1(A)に例示の木質系化粧板Dの如く、防湿樹脂層1が裏側の最外層となる場合では、通常は防湿樹脂層1は木質板Bに対して溶融塗工する。しかし、例えば図1(B)に例示の木質系化粧板Dの如く、

(裏側の)防湿樹脂層1の更にその表面に紙3が貼着される形態では、防湿樹脂層1は木質板Bに溶融塗工し、防湿樹脂層1が溶融塗工された後の木質板Bに紙3に貼着しても良いし、防湿樹脂層1は紙3に溶融塗工し、防湿樹脂層1が溶融塗工された後の紙3を木質板Bに貼着しても良い。或いは、木質板B及び紙3の両方に溶融塗工し、溶融塗工された後の木質板B及び紙3を貼り合わせても良い。また、これらは表側の化粧シートの貼着についても同様である。

【0019】なお、これらの場合において、防湿樹脂層が溶融塗工された後の木質板(又は紙)と、紙(又は木質板)とを貼着する時は、該溶融塗工された防湿樹脂層は一旦冷えて固体状になった後、再加熱して溶融状態に戻して接着させても良いが、好ましくは最初の溶融塗工時の熱が冷えきらずに、最初の溶融状態が保たれているうちにを行うのが、熱エネルギー的にも生産効率的にも望ましい。なお、再加熱する場合、表側の接着剤層を兼用する防湿樹脂層は、貼着する化粧シートの裏側に溶融塗工された接着剤層として予め設けておいても良い。化粧シートは該接着剤層をその構成要素として有する形態で、保存、運搬等の取扱いをする。化粧シートの接着剤層が、木質系化粧板に於いて目的とする溶融塗工された防湿樹脂層となる。

【0020】〔木質板〕木質板Bとしては、木質からなる板材であれば良く特に限定はない。木材種は例えば、杉、松、桧、樺、ラワン、チーク、メラニー等である。形態は、単板、合板、中密度繊維板(MDF)、パーティクルボード、集成材等である。なかでも、本発明では中密度繊維板(MDF)等の反りが生じ易い物は、防湿樹脂層の効果の点で好適である。

【0021】〔防湿樹脂層〕防湿樹脂層1は、基材となる木質板への湿気や水分の出入りを防止する層である。この防湿樹脂層は、本発明では上述の如く溶融塗工で形成する樹脂層である。防湿樹脂層は、防湿性と共に木質

板等との接着性を有し、また溶融塗工適性を有する材料で形成すれば良い。この様な、防湿樹脂層の材料としては、例えば、公知のホットメルト接着剤を使用できる。例えば、エチレン-酢酸ビニル共重合体、ブチラル樹脂、ポリエチレン、エチレン-エチルアクリレート共重合体等のポリオレフィン系樹脂、例えばダイマー酸とエチレンジアミンとからなる様なポリアミド樹脂、ポリエステル樹脂等の熱可塑性樹脂である。また、溶融塗工時は熱可塑性を呈するが、その後、熱等により硬化反応が進行する硬化性樹脂等も使用できる。また、これら樹脂には、溶融塗工適性、接着性等の物性を向上させる為に、必要に応じ、ロジン系樹脂等の粘着付与剤、酸化防止剤等の公知の添加剤を適宜添加する。

【0022】また、防湿樹脂層中には、防湿性を向上させる為に、必要に応じ適宜、防湿剤を含有させる事が好ましい。防湿剤を含有させる事により、使用する樹脂成分としては多少防湿性は乏しいが接着性は良い樹脂等も容易に使用できる事になる。従って、接着剤及び防湿性の両方に優れた防湿樹脂層が容易に得られる。防湿剤としては、好ましくはワックスを使用できる。ワックスとしては、パラフィンワックス等の石油ワックス、蜜蝋等の動物ワックス、カルナバワックス等の植物ワックス、モンタンワックス等の鉱物ワックス、フッシャートロブシュワックス、ポリエチレンワックス等の合成ワックス等が挙げられる。なかでも、ポリエチレンワックスやパラフィンワックス等は、防湿効果の点で好ましいワックスである。また、ワックスは一種又は二種以上を使用する。なお、ワックスの含有量は、含有させる樹脂成分等にもよるが、樹脂分100重量部当たり例えば10~40重量部程度である。

【0023】なお、防湿樹脂層を、化粧シート裏側の接着剤層として予め設けて於く場合には、化粧シートを巻き取りにして保存したりする場合に、ブロッキングを防止する目的で、公知のブロッキング防止剤を含有させても良い。ブロッキング防止剤としては、例えば、シリカ、炭酸カルシウム等の体質顔料を使用する。

【0024】〔防湿樹脂層の溶融塗工〕防湿樹脂層の溶融塗工する方法は、ホットメルト接着剤等の溶融塗工方法として公知の方法によれば良い。例えば、各種ホットメルトアブリケータ、ロールコータ、スプレー、グラビアコータ等で塗工すれば良い。防湿樹脂層の厚さは、用途、要求性能にもよるが、通常10~100 μ m程度、好ましくは20~80 μ mの範囲で形成する。厚みが薄すぎると防湿性が低下し、厚すぎても過剰性能でコスト高となる。なお、表裏に防湿樹脂層を形成する場合、その形成順序(前後又は同時)は任意である。本発明では防湿樹脂層の形成を、この様に塗工法の中でも溶融塗工で形成するので、有機溶剤や水等の溶媒に溶解(或いは分散)させた溶液(或いは分散液)の塗工で形成する場合に比べて、溶媒を乾燥等により揮散させる工程が省略

でき、製造が容易となる。しかも、木質系化粧板では、有機溶剤や水等を吸収し易い木質板を基材として使用するので、この様な吸収され得る溶媒を全く使用しない溶融塗工方法が好適である。

【0025】〔化粧シート、紙の貼着法〕本発明では、表側に化粧シート、或いは裏側に紙を貼着するには、好ましくは、上記溶融塗工で形成する防湿樹脂層を接着剤層として用いて、該防湿樹脂層を間に介して加圧ローラ等で加圧してラミネートする方法等の公知の積層方法で貼着する。この場合、上述の様に、接着剤層となる防湿樹脂層は、木質板側、化粧シートや紙側、或いは両方に接着剤層として施して貼着する。加圧ローラは加圧面が剛体の金属ローラ、或いは加圧面がシリコンゴム等の弾性体からなるゴムローラ等を使用する。また、加圧ローラは防湿樹脂層を溶融状態として積層する様に、内部電熱ヒータや外部ヒータによる放射加熱等の加熱手段で加熱した加熱ローラとして、通常は使用する。

【0026】〔接着剤層〕なお、化粧シートを木質板に貼着するには、防湿樹脂層を接着剤層と兼用させて接着させるのが好ましいが、プラスチック系化粧シートを使用し、化粧シート自体で既に必要な防湿性が確保されている場合等では、化粧シート貼着用の接着剤層には、防湿樹脂層とは異なる組成の接着剤層 2 としても良い（図 1 (A) 及び (B) 参照）。この場合の接着剤層 2 としては、基本的には特に制限は無い。化粧シート、木質板等の材料、要求物性等に応じて、従来公知の接着剤を適宜選択して形成すれば良い。例えば、この様な接着剤には、アクリル樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、酢酸ビニル樹脂、ポリアミド樹脂、熱可塑性ウレタン樹脂等の熱可塑性樹脂、或いはウレタン樹脂等の硬化性樹脂等を用いれば良い。接着剤は、溶液や分散液、或いは溶融物等の形態で木質板に塗布すれば良い。塗布は、ロールコートやスプレーコート等の従来公知の方法で良い。また、この場合の化粧シートの貼着法は加圧ローラ等の公知の積層法で良い。

【0027】〔化粧シート〕使用する化粧シートには、大別して紙系化粧シートとプラスチック系化粧シートとがある。前者は基材シートが紙からなり、後者は基材シートがプラスチックからなる化粧シートである。もちろん、この他、金属箔等の他の材料が基材シートの化粧シートでも良い。この様に使用する化粧シートとしては、特に制限はなく、従来公知の各種化粧シートを適宜使用すれば良い。なお、化粧シートとは、基材シートが装飾処理されたシートである。装飾処理としては、模様等を表現する印刷等による装飾層の基材シートへの付与等である。装飾層は化粧シートの表側面、或いは内部中間層として、或いはプラスチック系化粧シートでは裏側面等もある。また、プラスチック系化粧シートでは、プラスチックからなる基材シート中への顔料添加による着色、表

面等へのエンボス加工等による凹凸模様賦形等もある。また、最表面の凹凸模様に対しては、凹部内に着色インキを充填する所謂ワイピング加工等もある。

【0028】紙系化粧シートの基材シートには、例えば、薄葉紙、上質紙、クラフト紙、和紙等の紙が用いられる。

【0029】プラスチック系化粧シートの基材シートには、例えば、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル樹脂、ポリオレフィン系樹脂、塩化ビニル樹脂、ポリカーボネート、ポリスチレン、ABS樹脂、アクリル樹脂等の樹脂シート（フィルム）が用いられる。基材シートの厚さは通常は 20~200 μm 程度である。なお、これらの中でも、廃棄燃焼時に塩酸ガスを発生せず地球環境的にも好ましいシートとして、ポリオレフィン系樹脂シートがある。

【0030】上記ポリオレフィン系樹脂としては、ポリエチレン（低密度、又は高密度）、ポリプロピレン、ポリメチルペンテン、ポリブテン、エチレン-プロピレン共重合体、プロピレン-ブテン共重合体等の高結晶質の非エラストマーポリオレフィン系樹脂、或いは各種のオレフィン系熱可塑性エラストマーが用いられる。オレフィン系熱可塑性エラストマーとしては、例えば下記のものを使用できる。

【0031】①特公平 6-23278 号公報記載の、(A) ソフトセグメントとして、数平均分子量 M_n が 25,000 以上、且つ、重量平均分子量 M_w と数平均分子量 M_n との比 $M_w/M_n \leq 7$ の沸騰ヘプタンに可溶なアタクチックポリプロピレン 10~90 重量%と、(B) ハードセグメントとして、メルトインデックスが 0.1~4 g/10 分の沸騰ヘプタン不溶性のアイソタクチックポリプロピレン 90~10 重量%、との混合物からなる軟質ポリプロピレン。

【0032】②エチレン-プロピレン-ブテン共重合体樹脂からなる熱可塑性エラストマー。ここで、そのブテンとして、1-ブテン、2-ブテン、イソブチレンの 3 種の構造異性体のいずれも用いることができる。共重合体としては、ランダム共重合体で、非晶質の部分を含む上記エチレン-プロピレン-ブテン共重合体の好ましい具体例としては次の (i)~(iii) が挙げられる。

(i) 特開平 9-111055 号公報記載のもの。これは、エチレン、プロピレン及びブテンの三元共重合体によるランダム共重合体である。単体成分の重量比はプロピレンが 90 重量%以上とする。メルトフローレートは、230℃、2.16 kg で 1~50 g/10 分のものが好適である。そして、このような三元ランダム共重合体 100 重量部に対して、磷酸アリアルエステル化合物を主成分とする透明造核剤を 0.01~50 重量部、炭素数 12~22 の脂肪酸アミド 0.003~0.3 重量部を溶融混練してなるものである。

(ii) 特開平 5-77371 号公報記載のもの。これは、

エチレン、プロピレン、1-ブテンの三元共重合体であって、プロピレン成分含有率が50重量%以上の非晶質重合体20~100重量%に、結晶質ポリプロピレンを80~0重量%添加してなるものである。

(iii) 特開平7-316358号公報記載のもの。これは、エチレン、プロピレン、1-ブテンの三元共重合体であって、プロピレン及び/又は1-ブテンの含有率が50重量%以上の低結晶質重合体20~100重量%に対して、アイソタクチックポリプロピレン等の結晶質ポリオレフィン80~0重量%を混合した組成物に対し、N-アシルアミノ酸アミン塩、N-アシルアミノ酸エステル等の油ゲル化剤を0.5重量%添加してなるものである。

【0033】なお、エチレン-プロピレン-ブテン共重合体樹脂は、単独で用いても良いし、上記(i)~(iii)に必要に応じ更に他のポリオレフィン系樹脂を混合して用いても良い。

【0034】③特公昭53-21021号公報記載の如き、(A) ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリメチルペンテン等のオレフィン重合体(結晶性高分子)をハードセグメントとし、これに(B) 部分架橋したエチレン-プロピレン共重合体ゴム、不飽和エチレン-プロピレン-非共役ジエン三元共重合体ゴム等のモノオレフィン共重合体ゴムをソフトセグメントとし、これらを均一に配合し混合してなるオレフィン系エラストマー。なお、モノオレフィンゴム/オレフィン重合体=50/50~90/10(重量比)の割合で混合する。

【0035】④特公昭53-34210号公報等に記載の如き、(B) 未架橋モノオレフィン共重合体ゴム(ソフトセグメント)と、(A) オレフィン系共重合体(結晶性、ハードセグメント)とを架橋剤とを混合し、加熱し剪断応力を加えつつ動的に部分架橋させてなるオレフィン系エラストマー。なお、(B) モノオレフィンゴム/(A) オレフィン系共重合体=60/40~80/20(重量比)である。

【0036】⑤特公昭56-15741号公報等に記載の如き、(A) アイソタクチックポリプロピレン、プロピレン-エチレン共重合体、プロピレン-ブテン-1共重合体等のベルオキシドと混合・加熱すると分子量を減じ、流動性を増すベルオキシド分解型オレフィン重合体(ハードセグメント)と、(B) エチレン-プロピレン共重合体ゴム、エチレン-プロピレン-非共役ジエン三元共重合体ゴム等のベルオキシドと混合・加熱することにより、架橋して流動性が減じるベルオキシド架橋型モノオレフィン共重合体ゴム(ソフトセグメント)、(C) ポリイソブチレン、ブチルゴム等のベルオキシドと混合・加熱しても架橋せず、流動性が不変の、ベルオキシド非架橋型炭化水素ゴム(ソフトセグメント兼流動性改質成分)、及び(D) パラフィン系、ナフテン系、芳香族系等の鉱物油系軟化剤、とを混合し、有機ベルオキシドの存

在下で動的に熱処理してなるオレフィン系エラストマー。なお、(A) が90~40重量部、(B) が10~60重量部で、(A)+(B)=100重量部として、これに、(C) 及び/又は(D) が5~100重量部の配合比となる。

【0037】⑥特開平2-139232号公報に記載の如き、エチレン-スチレン-ブチレン共重合体からなるオレフィン系熱可塑性エラストマー。

【0038】⑦極性基として水酸基又は/及びカルボキシル基を持たせた、上記①から⑥のオレフィン系熱可塑性エラストマー。例えば、エチレン-ビニルアルコール共重合体等のグラフト重合で水酸基を、また、マレイン酸、フマル酸、イタコン酸等の共重合体でカルボキシル基を導入したオレフィン系熱可塑性エラストマーを用いる。これら水酸基、カルボキシル基はどちらか一方、又は両方を併用してもよく、これら極性基は、装飾層等の他の層との接着性を向上させる作用を持つ。

【0039】上記のようなポリオレフィン系樹脂は、カレンダー法、インフレーション法、Tダイ押し出し法等の成膜方法によって、シート(フィルム)とすることができる。

【0040】これらポリオレフィン系樹脂シート等の樹脂シートは、延伸シート、未延伸シートのいずれでも使用可能である。またシートには、必要に応じ、充填剤、発泡剤、難燃剤、滑剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤等の各種の添加剤を添加する。

【0041】そして例えば装飾層は、グラビア印刷や転写印刷等の従来公知の方法及び材料で絵柄等を印刷したインキ層や、アルミニウム等の金属の真空蒸着等で部分又は全面に形成した金属薄膜層等である。装飾層の模様は、例えば、木目模様、石目模様、布目模様、皮紋模様、幾何学図形、文字等である。なお、特に紙系化粧シートの場合には、貼着後等に上塗り層を塗工形成する事もある。上塗り層は、耐擦傷性等の表面物性の向上、塗装感等の意匠感付与の他に、防湿性の向上等の為に使用される。上塗り層としては、アクリル樹脂、ウレタン樹脂等の熱可塑性樹脂や熱硬化性樹脂等が使用され、これに必要に応じ適宜体質顔料、着色剤、減摩剤、滑剤、紫外線吸収剤等を添加した塗料が使用される。

【0042】〔裏側面に貼着する紙〕裏側面に貼着する紙3は、木質系化粧板をその裏面で他の物に、接着剤を用いて接着し易くする為である。紙3はその繊維間に接着剤が侵入する事で接着性を向上させる。従って、紙3としては、表面が塗工されていない非塗工紙が好ましい。例えば、薄葉紙、上質紙、クラフト紙、和紙、建材用紙等である。更に、質系化粧板を他の物に接着後、その紙3の部分で剥がれない様に、紙間強度の強い紙が好ましい。例えば、紙間強度を高めた建材用紙等の紙間強化紙、含浸紙等が良い。なお、紙3の内部に防湿樹脂層がある程度侵入した方が、紙と防湿樹脂層との接着性の

点で好ましいが、それ以上、例えば内部全部等と侵入し過ぎると防湿樹脂層の防湿機能が無駄になり好ましくない。それは、紙と防湿樹脂層との複合層となった部分では、紙内部に侵入した防湿樹脂層自体には防湿性があるが、紙の繊維を伝わって湿気が通過し易いからである。

【0043】〔木質系化粧板の用途〕木質系化粧板の用途は特に制限は無い。例えば、前述したドア等の扉の面材等である。この他にも、例えば、数居、鴨居等の建具、壁面、天井、床等の建築物の内装材、門扉等の外装材、箆等等の家具、或いはテレビ受像機等の弱電・OA機器のキャビネットの表面化粧材、自動車、電車、航空機、船舶等の乗物内装材等である。

【0044】

【実施例】以下、本発明を実施例によって、更に具体的に説明する。

【0045】〔実施例1〕図1(B)の如き構成の木質系化粧板Dを次の様にして製造した。木質板Bとして、厚さ2.7mmのMDFの板材を用意した。そして、防湿樹脂層（兼接着剤層）1として、エチレン-酢酸ビニル共重合体に防湿剤としてポリエチレンワックスを含有させたホットメルト接着剤を、紙間強化紙（坪量30g/m²）からなる紙3に、加熱ロールで塗工するロールコート法により35g/m² 溶融塗工した。そして、この紙を、その塗工面を木質板側に向けて、熱ローラで積層する熱ラミネータにより、紙に塗工された防湿樹脂層を再度加熱し溶融させて熱融着により木質板に貼着した。熱ラミネータの条件は、ラミネート速度40m/分、熱ローラ（ラミネートローラ）温度120℃で、熱ローラには金属ローラを連続して5本使用した。

【0046】次に、上記木質板の紙貼着面とは反対側の面に、エチレン-酢酸ビニル共重合体からなるホットメルト接着剤をロールコート法により30g/m² 溶融塗工して接着剤層2を形成すると同時に、プラスチック系の化粧シートSを熱ローラで貼着して、木質系化粧板Dを得た。なお、該化粧シートとしては、ポリプロピレン系熱可塑性エラストマーに着色顔料を添加してなる厚さ80μmの着色基材シートに、2液硬化型ウレタン樹脂をバインダーの樹脂とする着色インキで木目柄の装飾層をグラビア印刷で形成し、その装飾層側の面に、ポリプロピレン系熱可塑性エラストマーからなる厚さ80μmの透明な表面シートを溶融押し出し塗工により積層したものを使用した。

【0047】得られた木質系化粧板を表裏のそれぞれの面材に使用して扉を作製し、この扉について、温度・湿度変化に対する耐性テストを行ったところ、扉のソリ発生は認められず良好であった。なお、耐性テスト条件は、5℃、湿度70%に保ったA室と、30℃湿度30%に保ったB室との間に扉を設置し、24時間放置する条件で行った。

【0048】〔実施例2〕図1(D)の如き構成の木質

系化粧板Dを次の様にして製造した。木質板Bとして、厚さ2.7mmのMDFの板材を用意した。そして、防湿樹脂層（兼接着剤層）1として、エチレン-酢酸ビニル共重合体に防湿剤としてポリエチレンワックスを含有させたホットメルト接着剤を、紙間強化紙（坪量45g/m²）からなる紙3にロールコート法により50g/m² 溶融塗工した。そして、この紙を、その塗工面を木質板側に向けて、熱ローラを使用する熱ラミネータによって、紙に塗工された防湿樹脂層を再度加熱して溶融させて熱融着により木質板に貼着した。熱ラミネータの条件は、ラミネート速度20m/分、熱ローラ温度120℃で、熱ローラには、鉄芯にシリコンゴムを被覆したゴムローラを1本使用した。

【0049】次に、化粧シートSには、基材シートとして紙間強化紙（坪量45g/m²）に、木目柄の装飾層をグラビア印刷で形成し、更にその上の全面に、2液硬化型ウレタン樹脂系塗液をグラビア塗工して表面コート層を形成した、紙系の化粧シートを用意した。そして、この化粧シートの裏側の紙面に、防湿樹脂層（兼接着剤層）1として、エチレン-酢酸ビニル共重合体に防湿剤としてワックスを含有させたホットメルト接着剤を、ロールコート法により35g/m² 溶融塗工すると同時に、上記で紙貼着済の木質板の表側に、熱ラミネータによって貼着して、木質系化粧板Dを得た。熱ラミネータの条件は、ラミネート速度20m/分、熱ローラ温度120℃で、熱ローラには、鉄芯にシリコンゴムを被覆したゴムローラを1本使用した。得られた木質系化粧板で実施例1同様に扉を作製して耐性テストした結果、扉のソリ発生は認められず良好であった。

【0050】〔実施例3〕図1(D)の如き構成の木質系化粧板を次の様にして製造した。木質板B、表裏の各防湿樹脂層（兼接着剤層）1の材料は、実施例2と同一物を使用した。また、化粧シートSは、実施例1と同じプラスチック系の化粧シートを使用し、紙3も実施例1と同一の物を使用した。

【0051】先ず、木質板Dの裏側とする方の面への防湿樹脂層1及び紙3の積層を、実施例1と同様の方法で行った。次いで、実施例1で使用したプラスチック系の化粧シートSの裏側に、防湿樹脂層（兼接着剤層）1となる、エチレン-酢酸ビニル共重合体に防湿剤としてポリエチレンワックスを含有させたホットメルト接着剤を、ロールコート法により35g/m² 溶融塗工すると同時に、該化粧シートを上記木質板の表側に、熱ラミネータによって貼着した。熱ラミネータの条件は、ラミネート速度20m/分、熱ローラ温度120℃で、熱ローラには、鉄芯にシリコンゴムを被覆したゴムローラを1本使用した。得られた木質系化粧板で実施例1同様に扉を作製して耐性テストした結果、扉のソリ発生は認められず良好であった。

【0052】〔比較例〕図3の如き構成の木質系化粧板

Daを次の様にして製造した。木質板D及び化粧シートSは実施例1と同一物を使用した。先ず、裏側の防湿積層体4として、ポリプロピレンからなる厚み120 μ mのプラスチックフィルム4aの表裏両面に坪量45g/m²の紙間強化紙4bをウレタン樹脂系接着剤で貼着したシートを用意した。次いで、木質板Dの裏側とする方の面に、酢酸ビニル樹脂系の水性エマルジョン接着剤を塗布し、上記防湿積層体をローラで加圧して貼り合わせた。次いで、この木質板の表側に、ウレタン樹脂系の有機溶剤溶液の接着剤を塗布後乾燥して、化粧シートを加

熱ローラで加圧し接着剤を熱融着させて貼り合わせた。そして、接着剤の揮発成分は乾燥させ、木質系化粧板Daを得た。木質系化粧板Daは、木質板Bの表側に酢酸ビニル樹脂系の接着剤層2で化粧シートSが貼着され、裏側にはウレタン樹脂系の接着剤層2で、紙/プラスチックフィルム/紙の3層構成の防湿積層体4が貼着された構成である。

【0053】得られた木質系化粧板で実施例1同様に扉を作製して耐性テストした結果、扉のソリ発生は認められず良好であったが、裏側の防湿樹脂層に相当する防湿積層体が3層構成の為にその製造に手間が掛かる上、該防湿積層体及び化粧シートの貼着も専用の接着剤を塗布し更に乾燥する煩雑な工程が必要であった。

【0054】
【発明の効果】①本発明の木質系化粧板によれば、熔融塗工で形成された防湿樹脂層によって、基材の木質板への湿気の吸放出が防げる。従って、木質系化粧板を例えばドアの面材に使用しても、ドアの反りやネジレの発生が防止できる。防湿樹脂層は少なくとも裏側のみで良いが、表側にも形成すれば、化粧シートが例えば紙系で、化粧シート自体の防湿性が乏しい場合にも、木質板への湿気の吸放出が確実に防止できる。また、防湿樹脂層は熔融塗工で形成される層とする為、該層の加熱と冷却による熱融着作用も利用でき、該層を接着剤層と兼用して、木質系化粧板の層構成を平易にできる。例えば、木質板の表側に貼着する化粧シートに対する接着剤層にも出来、化粧シートを貼着する為の専用の接着剤層を別途設けるのを省略する事もできる。これは、裏側に紙を貼着する場合でも同様である。

*【0055】②また、防湿樹脂層中に防湿剤を含有させれば、防湿樹脂層に使用する樹脂成分としては多少防湿性は乏しいが接着性の良い樹脂等も使用できる。従って、接着剤及び防湿性の両方に優れた防湿樹脂層が容易に得られる。

【0056】③本発明の木質系化粧板の製造方法では、上記の様な木質系化粧板を容易に製造出来る。すなわち、防湿樹脂層は、熔融塗工によって形成するので、有機溶剤や水等の溶媒に溶解（或いは分散）させた溶液（或いは分散液）の溶液塗工で形成する場合に比べて、溶媒を乾燥等により揮散させる工程が省略でき、製造が容易となる。しかも、木質板に有機溶剤や水等の溶媒が吸収される事が本質的に起こらず、防湿樹脂層中の溶媒や、或いは更に木質板に吸収された溶媒を乾燥する乾燥工程が省略できる。また、熔融塗工する防湿樹脂層は、熱融着する接着剤層と兼用させる事ができるので、表側に貼着する化粧シートの接着剤としてや、或いは更に裏側に必要に応じ適宜貼着する紙の為の接着剤として使用でき、別途接着剤を施す手間も省ける。これらの結果、本発明の木質系化粧板の製造方法は、極めて生産性の良い製造方法となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の木質系化粧板の形態例を示す断面図。

【図2】本発明の木質系化粧板の一使用例を示す断面図。

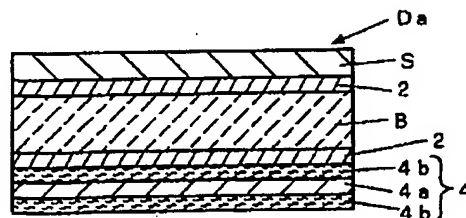
図。

【図3】従来の木質系化粧板の一例を示す断面図。

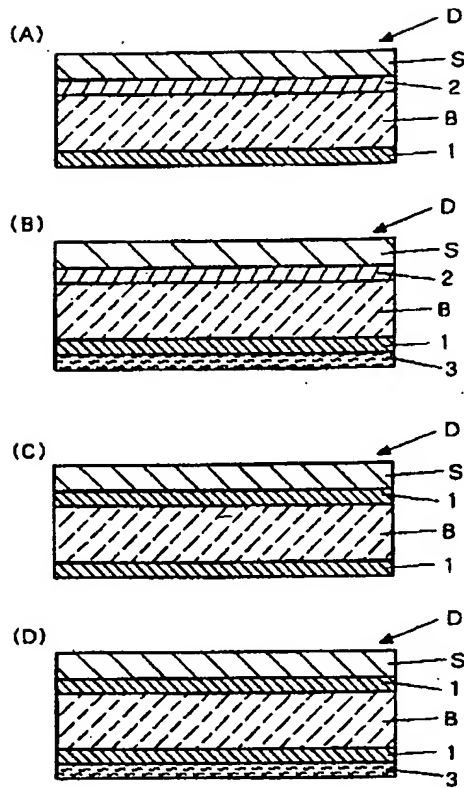
【符号の説明】

- 1 防湿樹脂層
- 2 接着剤層
- 3 紙
- 4 防湿積層体
- 4a プラスチックフィルム
- 4b 紙
- 5 心材
- 6 接着剤
- B 木質板
- D 木質系化粧板
- Da 従来の木質系化粧板
- S 化粧シート

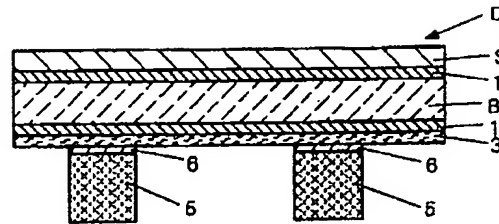
【図3】



【図1】



【図2】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2E110 AA27 AB12 BA04 BA05 BA12
 BB03 EA09 GA03X GA03Z
 GA32W GA32X GA32Z GA33Z
 GB42W GB43X GB43Z GB45X
 GB45Z GB47X GB47Z GB52X
 GB52Z GB62Z GB63W GB63X
 4F100 AJ11 AK01A AK01C AK68
 AK68G AK68J AP00B AR00D
 BA03 BA04 BA07 BA10A
 BA10D CA30A CA30C CB03
 DG10 EH462 EJ422 GB08
 HB00D JD04A JD04C JD15
 JL04

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.